

# ارزیابی شرایط اقلیم برای گردشگری ورزشی در شهرستان رودسر

بهمن رضانی گورابی<sup>۱</sup>

دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

حسن فرج زاده

دانشجوی دکتری اقلیم‌شناسی دانشگاه خوارزمی تهران

روشنک مرادیان حقی گروسی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی توریسم

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۳۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۸/۱۸

## چکیده

گردشگری ورزشی بخشی از گردشگری است که با بهره‌گیری از ورزش به عنوان یک پدیده مثبت و فراملی عمل می‌کند. توجه به برنامه‌ریزی برای گردشگری ورزشی از زمانی آغاز شد که مکان‌های طبیعی به عنوان یکی از مقاصد گردشگری انتخاب شدند. اگر گردشگری ورزشی بطور مطلوب طرح ریزی شود می‌تواند ضمن حفاظت و مدیریت بهینه منافع را برای جوامع بومی و اقتصاد محلی به همراه داشته باشد. اقلیم از پدیده‌هایی است که تأثیر بسیار زیادی بر گردشگری از جمله گردشگری ورزشی دارد. در این پژوهش با استفاده از روش بیکر، شاخص دمای معادل فیزیولوژی و مدل کی و وپلو به بررسی و شناسایی محدوده‌ی زمانی مناسب برای گردشگری ورزشی شهرستان رودسر پرداخته شده است. جهت ارزیابی شرایط اقلیم برای گردشگری ورزشی، میانگین ماهانه درجه حرارت، رطوبت نسبی، بارش، فشار بخار، سرعت باد و پوشش ابر ۵ ایستگاه هواشناسی رامسر، هراتبر، کاکرود، اسپیلی و شلمان طی دوره آماری ۱۵ ساله (۱۳۷۵-۱۳۸۹) استفاده گردید. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که منطقه مورد مطالعه در ماه‌های خرداد، تیر و شهریور برای فعالیت‌های گردشگری ورزشی مناسب بوده و شرایط آسایش زیست اقلیمی (بیو کلیماتیک) در این ماه‌ها برقرار است. با تکیه بر نتایج این پژوهش انتظار می‌رود مسوولان با برنامه‌ریزی صحیح بتوانند به توسعه اقتصادی، افزایش درآمد و بالا بردن سطح اشتغال منطقه کمک نمایند تا شرایط مساعدی برای گردشگری ورزشی، تمرکز جمعیت گردشگر و مجال استفاده‌ی آیندگان برای ورزش و تفریح در محیط‌های طبیعی فراهم آید.

**واژگان کلیدی:** گردشگری ورزشی، آسایش اقلیمی، محیط‌های طبیعی، رودسر

## مقدمه

امروزه گردشگری یکی از جذاب‌ترین و در عین حال متنوع‌ترین فعالیت‌های امروزی بشر است که به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌ها در اقتصاد هر کشور مورد توجه قرار گرفته و با رشد تصاعد گونه‌ی خود تأثیر به‌سزایی در رشد، پویایی اقتصادی و مبادلات فرهنگی کشورها داشته است. یکی از شاخه‌های گردشگری، گردشگری ورزشی است. بازی، ورزش، شادی، نشاط و سلامتی حاصل از گردشگری ورزشی، در شکل‌گیری آن تأثیر به‌سزایی داشته و پتانسیل این گونه سفرها را برای علاقمندان فراهم می‌کند. به همین دلیل بسیاری از شهرهای دنیا برای برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی برای سال‌های آینده، برنامه‌ریزی می‌کنند (قیامی‌راد، ۱۳۸۷: ۵۱). نیاز مبرم به توسعه بیش از پیش فعالیت‌های ورزشی در سطح کشور، به ویژه اهمیتی که در پیشبرد و تداوم سالم‌سازی فکر و جسم انسان‌ها دارد باعث شده که در طی نیم قرن گذشته، شرکت در مسابقات ورزشی به صورت فعال یا غیر فعال به عنوان یکی از شیوه‌های گذران اوقات فراغت جا بیفتد و شمار زیادی از مردم به آن روی بیاورند. ورزش به عنوان یکی از بزرگترین حوزه‌های اجتماعی و انسانی که روح جمعی و آرمان‌خواهی در آن موج می‌زند بیش از گذشته نیازمند به سایر علوم، به ویژه علم جغرافیا می‌باشد و هریک از ورزش‌ها قابلیت اثرپذیری از بوم‌سازهای طبیعی را دارا هستند. طبق تعریف، گردشگری ورزشی سفری است که به دلایل غیرتجاری، رسمی یا غیر رسمی و برپایه تفریح یا تماشای ورزش، تشویق ورزشکاران، حضور در رویدادهای ورزشی به صورت کوتاه مدت و تعریف شده در داخل و یا خارج از کشور صورت می‌گیرد (مجتبوی و بهمن پور، ۱۳۸۷: ۱۷).

اکثر گردشگران در تنظیم برنامه‌سیاحتی و گردش خود، اقلیم و شرایط جوی رادر نظر می‌گیرند و اقلیم به عنوان عامل طبیعی و کلیدی در صنعت گردشگری محسوب می‌شود. اطلاعات دقیق و صحیح از شرایط جوی و اقلیم برای گردشگران، سازمان دهندگان، برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران گردشگری به ویژه در قبل و در مدت زمان ایام تعطیلات و گردش بسیار مفید و حیاتی است. این اطلاعات می‌تواند از کتب راهنمای گردشگری و اینترنت و... بدست آید. محققین زیادی تلاش کردند تا ماهیت چند بعدی پتانسیل اقلیم برای گردشگری را در چند شاخص اقلیمی گردشگری نشان دهند. این شاخص‌ها با هدف ارزیابی توانایی اقلیم برای گردشگری ایجاد شده اند که در تصمیم‌گیری گردشگران و صنعت گردشگری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند. گردشگران و برنامه‌ریزان گردشگری می‌توانند این شاخص‌ها را برای انتخاب بهترین زمان و مکان برای ایام تعطیل استفاده کنند و براساس پیش‌بینی اقلیم برنامه‌ریزی‌های خود را برای توسعه گردشگری طراحی کنند تا مانع کاهش گردشگر شوند ( فرج زاده و ماتزاراکیس، ۲۰۰۹: ۵۴۵).

بنابر مطالعات جکسون و پالمر (۱۳۸۰) برای استفاده از ورزش و فعالیت‌های بدنی به جهت ارتقای سلامتی، پیشرفت انسان و آگاهی‌های محیطی، از راهکارهای اساسی در ترویج گردشگری ورزشی است و عامل مهم و تأثیرگذار آب و هوا، همواره مورد توجه مراکز علمی و سازمان‌های ذی ربط می‌باشد به طوری که مسافرت‌های ورزشی و دسته جمعی با شرایط آب و هوایی پیوند می‌خورد. ماتزاراکیس (۱۹۹۵) در بررسی اطلاعات آب و هوایی و زیست اقلیمی برای گردشگری این نتیجه را گرفته است که گردشگران برای گذران اوقات فراغت به محیط‌های طبیعی نظیر مناطق ساحلی، جنگل‌ها، حیات وحش و مناطق قطبی که همگی آن‌ها دارای جاذبه طبیعی، هوای خوب و شرایط

مناسبی برای فعالیت‌های گردشگری ورزشی هستند وابسته اند و به این مناطق روی می‌آورند. یافته‌های آلن پری (۱۹۹۳) در تحقیقی تحت عنوان "تفریح و گردشگری و محیط‌های فرهنگی" نشان می‌دهد که فعالیت‌های مختلف گردشگری به شرایط آب و هوایی وابسته است و عمده گردشگران ورزشی تمایل به انجام ورزش در هوایی که لذت بخش باشد را دارند.

جانستون (۲۰۰۷)، در مطالعه ای با عنوان "تأثیر تغییرات آب و هوایی و گردشگری" به بررسی تأثیرات ناشی از افزایش دمای کره زمین در بازارهای گردشگری انگلستان پرداخته و این مسئله را به عنوان فرصتی برای توسعه تفریحات ورزشی و گردشگری در محیط‌های باز معرفی نموده است. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که افزایش دما باعث افزایش گردشگران به این مناطق شده است.

رضوانی (۱۳۸۷) در پژوهش شناسایی، طرح و توصیف توان‌های محیطی و جاذبه‌های طبیعت گردی استان گیلان، به بررسی و معرفی شهرستان رودسر پرداخته و در ارتباط با ساماندهی و جذب انواع گردشگر به خصوص گردشگری ورزشی پیشنهاداتی را ارائه نموده است. رضوانی نژاد (۱۳۷۹) در مقاله ای تحت عنوان "المپیزم و المپیک زمستانی" بیان می‌کند که بازی‌های مختلف ورزشی به شرایط جغرافیایی، محیطی و جوی خاصی نیاز دارد و نتیجه گرفته است که، یکی از موضوعات مهم در گردشگری ورزشی، سازگاری رشته‌های ورزشی با وضعیت بوم شناختی و جغرافیایی مناطق است. بر اساس مطالعه رجائی مدرس (۱۳۸۵) شهرهایی که در یک منطقه طبیعی و بکر و کوهستانی قرار دارند دارای جاذبه‌های گردشگری ورزشی خاص هستند که از سوی ورزشکاران و گردشگران، به عنوان مقصدی برای گذران اوقات فراغت با انگیزه تفریح، ورزش و استراحت انتخاب می‌شوند و در دوره زمانی خاص تعداد کثیری از گردشگران ورزشی را در خود می‌پذیرند. ذوالفقاری (۱۳۸۶) در مقاله ای با عنوان "تعیین تقویم زمانی مناسب برای گردش در تبریز" با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژی، به تعیین تقویم زمانی مناسب برای فعالیت‌های مختلف گردشگری در تبریز پرداخته است. براساس یافته‌های وی دوره آسایش اقلیمی در تبریز بسیار محدود بوده به طوری که این دوره به مدت ۴۵ روز از اوایل خرداد تا اواسط تیر ماه به طول می‌انجامد و پیشنهاد شده تا در زمینه برنامه‌ریزی‌های گردشگری و تنظیم تورهای ورزشی، به این محدوده زمانی توجه شود. نتایج بررسی‌های هنری و همافر (۱۳۸۸) حاکی از آن است که گردشگری ورزشی در مناطقی که متکی بر شرایط اقلیمی و جغرافیایی هستند، در ایجاد اشتغال و درآمدزایی و ایجاد زیرساخت‌های مناسب منطقه میزبان، تأثیر به سزایی دارد.

رضوانی و فروغی (۲۰۱۰) برای شناخت توان‌های اکوتوریستی نواحی ساحلی غرب گیلان با تأکید بر توریسم ورزشی "به بررسی شرایط اقلیم در شهرهای انزلی و رضوانشهر پرداخته و برای منطقه مورد پژوهش، زمان و مکان مناسب برای گردشگری ورزشی را استخراج کرده اند که نتایج آن‌ها می‌تواند در ارائه ی تقویم گردشگری مورد استفاده قرار گیرد.

#### ناحیه مورد مطالعه

شهرستان رودسر در کرانه جنوبی دریای خزر با مختصات جغرافیایی ۵۰ درجه ۶ دقیقه تا ۵۰ درجه ۳۶ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه ۳۸ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی در ارتفاع ۲۲- متر در استان گیلان واقع

است (فرهنگ آبادی‌های شهرستان رودسر، ۱۳۸۶: ۲۴) (شکل ۱). از نظر آب و هوایی تحت تأثیر سه بخش ساحلی، جلگه ای و کوهپایه ای است که از نظر جدول ویژگی اقلیمی برای فعالیت‌های ورزشی، در منطقه معتدل و مرطوب قرار دارد (کاشف، ۱۳۸۸: ۴۷). این شهرستان از یک طرف به علت قرار گرفتن در مسیر جاده اصلی غرب به شرق کشور، نزدیکی به پایتخت و مرکز استان و از طرف دیگر به علت برخورداری از اقلیم مساعد به ویژه در بهار و تابستان، هم جواری با ساحل دریا، جنگل‌های انبوه، منابع و تفرج گاه‌های آبی، نوار ساحلی ماسه ای با شیب ملایم و وجود مراکز تفریحی و ورزشی طبیعی می‌تواند به عنوان یکی از مساعدترین مناطق برای توسعه ی گردشگری بخصوص گردشگری ورزشی در آید.



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه و ایستگاه‌های هواشناسی منتخب

جدول ۱: مشخصات ایستگاه‌های هواشناسی منتخب

ردیف	نام ایستگاه	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ارتفاع (متر)	نوع ایستگاه
۱	رامسر	۵۰° / ۴۰'	۳۶° / ۵۴'	-۲۰	سینوپتیک
۲	اسپیلی	۴۹° / ۵۴'	۳۹° / ۵۰'	۱۸۲۰	تبخیرسنجی
۳	شلمان	۵۰° / ۱۳'	۳۷° / ۰۹'	-۱۶	تبخیرسنجی
۴	کاکرود	۵۰° / ۱۶'	۳۹° / ۴۹'	۱۲۸۰	تبخیرسنجی
۵	هراتیر	۵۰° / ۱۸'	۳۹° / ۵۹'	۸۰	تبخیرسنجی

## مواد و روش‌ها

در این پژوهش، میانگین ماهانه درجه حرارت، رطوبت نسبی، بارش، فشار بخار، سرعت باد و پوشش ابر ایستگاه‌های هواشناسی رامسر، هراتبر، کاکرود، اسپیلی و شلمان برای دوره آماری ۱۵ ساله (ساله ۱۳۸۹-۱۳۷۵) از سایت اینترنتی سازمانهای هواشناسی گیلان و آب منطقه شمال کشور استخراج شده است (شکل ۱ و جدول ۱) و مطالعه برای تحلیل و بررسی شرایط اقلیم برای گردشگری ورزشی از روش بیکر یا قدرت سرد کنندگی<sup>۲</sup> (CP)، شاخص دمای معادل فیزیولوژی و مدل کی و ومپلو استفاده شده است که در زیر بطور مختصر توضیح داده می‌شود:

### روش بیکر (قدرت سرد کنندگی)

بیکر (۱۹۷۲)، برای تهیه نقشه تحریکات بیو کليمایی و محاسبه قدرت سردکنندگی محیط از رابطه زیر استفاده نموده است:

$$CP = (0.26 + 0.34 * V^{0.122}) * (36.5 - T) \text{ Mcal / cm}^2 / \text{sec} \quad \text{رابطه ۱:}$$

در این رابطه CP قدرت سردکنندگی، V سرعت باد بر حسب متر بر ثانیه و T متوسط دما بر حسب درجه سانتیگراد می‌باشد. در رابطه ۱ قدرت سردکنندگی محیط با توجه به تفاوت بین دمای بدن، دمای هوا و سرعت باد بر حسب میکروکالری در سانتیمتر مربع در ثانیه نشان داده شده است. بیکر قدرت سردکنندگی محیط و آستانه‌های تحریکات بیوکلیمای انسانی را به صورت جدول ۲ تنظیم نموده است (جهانبخش، ۱۳۷۷: ۶۸).

جدول ۲: درجات قدرت سردکنندگی محیط و آستانه‌های بیو کليمایی

مقدار CP	شرایط محیطی	شرایط بیوکلیمای انسانی
۰-۴	داغ، گرم، شرجی و نامطبوع	فشار
۵-۹	گرم و قابل تحمل	آسایش
۱۰-۱۹	ملايم و مطبوع	آسایش
۲۰-۲۹	خنک	تحریک ملايم
۳۰-۳۹	سرد	تحریک متوسط
۴۰-۴۹	خیلی سرد	به طور متوسط فشار دهنده
۵۰-۵۹	سرد نامطبوع	شدیداً فشار دهنده
۶۰-۷۰	سرماي زياد و غير قابل تحمل	غير قابل تحمل

منبع: (کاویانی، ۱۳۷۱: ۶۵)

### شاخص دمای معادل فیزیولوژی<sup>۳</sup> (PET)

گردشگری به عنوان یکی از بخش‌های اصلی اقتصاد جهانی تحت تأثیر عامل آب و هوا می‌باشد. امروزه در مطالعات زیست اقلیمی و شرایط آسایش محیطی شاخص‌های زیادی پیشنهاد شده است که شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET) اهمیت بیشتری یافته است و یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها، در مطالعات آب و هواشناسی گردشگری جهت بررسی محیط‌های آسایش اقلیمی برای گردشگران به شمار می‌رود (ذوالفقاری، ۱۳۸۶: ۱۳۱). در هدف‌های گردشگری که مقصد، جاذبه‌های طبیعی و فعالیت‌های ورزشی است تأثیر این عامل، اهمیت بیشتری

<sup>۲</sup> - cooling power

<sup>۳</sup> - Physiological Equivalent Temperature

پیدا می‌کند. شاخص دمای معادل فیزیولوژی می‌تواند زمان‌های مناسب برای گردشگری و فعالیت‌های متنوع منتج از آن را در مناطق مختلف تعیین کند (فرج زاده و ماتزاراکیس، ۲۰۰۹: ۵۴۵).

از دهه ۱۹۶۰ مدل‌های بیلان حرارتی بدن انسان در ارزیابی آسایش حرارتی بسیار مقبولیت یافتند. شاخص دمای معادل فیزیولوژی یا PET، از شاخص‌های معروف دما - فیزیولوژی است که از معادله توازن انرژی بدن انسان مشتق شده است. در تعریف این شاخص برای موقعیت بیرون از منزل می‌توان گفت، دمایی است که طی آن در یک اتاق نمونه، توازن حرارتی بدن انسان با دمای پوست و دمای مرکزی بدن انسان در شرایط بیرون از منزل در تعادل می‌باشد. برای فعالیت‌های مختلف و پوشش‌های متفاوت مقادیر PET نیز تغییر خواهد کرد.

در شرایط فعالیت سبک تر و پوشش لباس نازک تر، مقادیر PET افزایش یافته و در شرایط فعالیت سنگین تر و پوشش ضخیم تر، مقادیر این شاخص کاهش می‌یابد. در تبادل حرارت بدن انسان با محیط اطراف، لباس عامل مؤثری به شمار می‌رود، زیرا لباس مانند لفافی نارسانا قسمتی از بدن را می‌پوشاند و از تماس بدن با محیط اطراف می‌کاهد. برای محاسبه PET تمام پارامترهای هواشناسی مؤثر در توازن انرژی انسان، در یک ارتفاع مناسب زیست اقلیمی اندازه گیری می‌شوند. برای محاسبه ی راحت و سریع این شاخص نرم افزارهایی طراحی شده اند که نرم افزار ریمن<sup>۴</sup> یکی از آنهاست. این نرم افزار دارای پنجره ای برای ورود عوامل تأثیرگذار اقلیمی مانند دما (°C)، فشار بخار هوا (HP)، رطوبت نسبی (% )، باد (m/s) و ابرناکی (اکتا) و متغیرهای موقعیتی، یعنی طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع مکان و هم چنین ویژگی‌های فردی، مانند قد، وزن، سن و جنسیت و در نهایت متغیرهایی شامل نوع پوشش (کلو) و فعالیت (وات) نیز وارد نرم افزار می‌شوند. خروجی در قالب یک ماتریس ارائه می‌گردد که سطری از آن به نتایج شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET) اختصاص دارد. با توجه به اینکه داده‌های فیزیولوژی، پوشش و نوع فعالیت متفاوت هستند، طبق نظر محقق می‌توان مواردی را بصورت میانگین یا حالت استاندارد در نظر گرفت. بطور مثال در مورد پوشش رقم ۰.۹ کلو و فعالیت متوسط را ۸۰ وات و چون تفاوت ناچیزی در زمینه جنسیت وجود دارد یکی از جنس‌ها یعنی مرد و یا زن را در نظر گرفت (ذوالفقاری، ۱۳۸۶: ۱۲۹). در جدول ۳ وضعیت آسایش انسان بر اساس شاخص PET ارائه شده است.

جدول ۳: مقادیر آستانه شاخص‌های دمای معادل فیزیولوژی در درجات مختلف حساسیت انسان

PET (°C)	حساسیت حرارت	درجه تنش فیزیولوژیک
کمتر از ۴	خیلی سرد	تنش سرمای بسیار شدید
۴-۸	سرد	تنش سرمای شدید
۸-۱۳	خنک	تنش سرمای متوسط
۱۳-۱۸	نسبتاً خنک	تنش سرمای اندک
۱۸-۲۳	طبیعی - راحت	بدون تنش
۲۳-۲۹	نسبتاً گرم	تنش گرمایی اندک
۲۹-۳۵	گرم	تنش گرمایی متوسط
۳۵-۴۱	داغ	تنش گرمایی شدید
بیشتر از ۴۱	خیلی داغ	تنش گرمایی بسیار شدید

منبع: فرج زاده و ماتزاراکیس، ۲۰۰۹، ص ۵۴۵

### مدل کی و ومپلو

کی و ومپلو (۲۰۰۲) در انگلستان جهت بررسی تأثیرات اقلیمی بر روی گروهی از ورزش‌ها مدلی را ابداع نمودند، که در این مدل از پنج عنصر اقلیمی درجه حرارت، فشار هوا، باد، بارندگی و مه استفاده می‌گردد و با تعیین بازه ای تقریبی میزان تأثیر گذاری هر کدام از این عناصر بر گروه‌های مختلف ورزشی به پنج دسته شامل زیاد، مهم، قابل ملاحظه، کم و خفیف تقسیم بندی می‌شود. کی و ومپلو تلاش کردند که با ارائه این مدل، زمان مناسب از لحاظ تعیین آسایش اقلیمی را برای انواع فعالیت‌های ورزشی ارائه کنند تا با تغییرات اقلیمی بتوان از محدوده زمانی مناسب جهت انجام این فعالیت‌ها آگاهی یافت (رمضانی و فروغی، ۲۰۱۰: ۷۳).

جدول ۴: ارزیابی تأثیر پارامترهای اقلیمی بر روی هر طبقه از ورزش‌ها

ورزش	فشار هوا	دما	باد	بارش	مه
قایقرانی بادبانی	۱	۴	۵	۳	۴
قایقرانی پارویی	۲	۴	۵	۳	۱
قایقرانی با قایق یک نفره	۲	۴	۵	۳	۱
اسکی	۲	۵	۴	۵	۲
شنا	۱	۵	۲	۱	۱
ورزش‌های هوایی	۱	۵	۵	۱	۴
فوتبال	۲	۴	۳	۵	۴
چتربازی	۲	۳	۳	۴	۴
دوچرخه سواری	۳	۳	۴	۴	۱

کلید نقاط : زیاد-۵ مهم-۴ قابل ملاحظه-۳ کم-۲ خفیف-۱ منبع (پری، ۲۰۰۳: ۱۷۴)

جدول ۵: بازه‌های پنج گروه اقلیمی مدل کی و ومپلو

دما	فشار هوا	باد	بارش	مه	کلید نقاط	میزان تأثیرگذاری
<۱۰	۱۰۰۵-۱۰۱۴	<۰/۵	۳۰-۹۰	≤۱	۱	خفیف
۱۰-۱۵	۱۰۱۲-۱۰۲۰	۰/۵-۱/۵	۹۰-۱۵۰	≤۲	۲	کم
۱۵-۲۰	۱۰۲۰-۱۰۳۵	۱/۳-۲	۱۵۰-۲۰۰	≤۳	۳	قابل ملاحظه
۲۰-۲۴	۱۰۳۵-۱۰۴۵	۲-۲/۴	۲۰۰-۳۰۰	≤۴	۴	مهم
۲۴-۱۵	>۱۰۴۵	۲<	>۲۰۰	≤۵	۵	زیاد

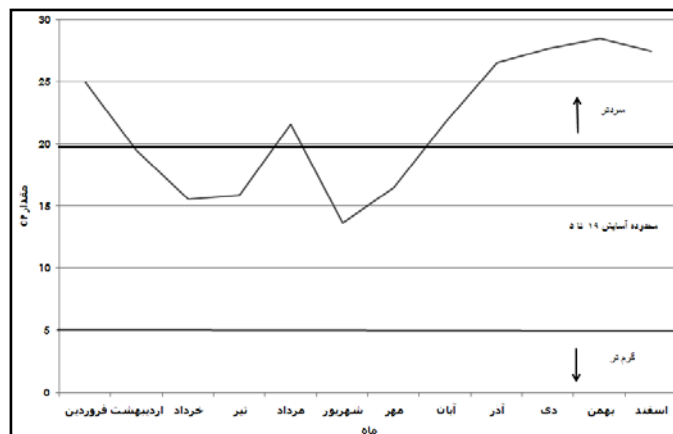
منبع: (رمضانی و فروغی، ۲۰۱۰: ۷۴)

### یافته‌ها

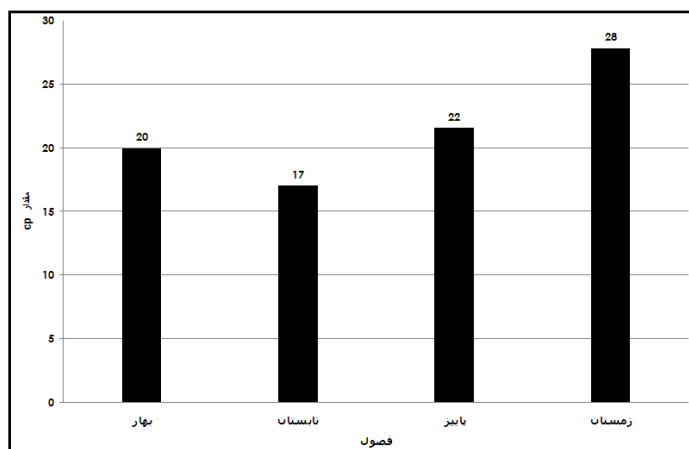
#### الف) نتایج روش بیکر

بر اساس بررسی بیکر اگر مقدار CP کمتر از ۵ باشد به دلیل دمای بالای محیط شرایط نامساعد برای آسایش انسان بوجود می‌آید و چنانچه مقدار CP بیشتر از ۲۰ باشد به دلیل برودت محیطی شرایط عدم آسایش ایجاد می‌شود (شکل ۲ و جدول ۲). نتایج حاصله بر اساس این روش نشان داد که مناسب ترین زمان برای گردشگری در منطقه ی مورد مطالعه بین ماه‌های اردیبهشت تا تیر و شهریور و مهر می‌باشد، بطوریکه ماه‌های خرداد و تیر بطور

مشترک با مقدار CP، ۱۵ میکروکالری بر سانتیمتر مربع از شرایط آسایش خوبی برخوردار هستند و ماه‌های دی و بهمن به ترتیب با مقدار CP، ۲۷ و ۲۸ میکروکالری بر سانتیمتر مربع شدیدترین فشار بیوکلیمایی انسانی را در منطقه ایجاد می‌کنند (شکل ۲). همچنین شکل ۳ نشان می‌دهد که در فصل تابستان با مقدار CP، ۱۷ میکروکالری بر سانتیمتر مربع شرایط محیطی ملایم و مطبوعی برای گردشگران در شهرستان رودسر فراهم است و در فصل زمستان با مقدار CP، ۲۸ میکروکالری بر سانتیمتر مربع شرایط محیطی با سرمای شدید فشار بیوکلیمایی بیشتری بر انسان وارد می‌کند که این فصل برای گردشگری و فعالیت‌های تفریحی مناسب نمی‌باشد.



شکل ۲: مقادیر ماهانه CP در شهرستان رودسر طی دوره آماری ۱۳۷۵-۱۳۸۹



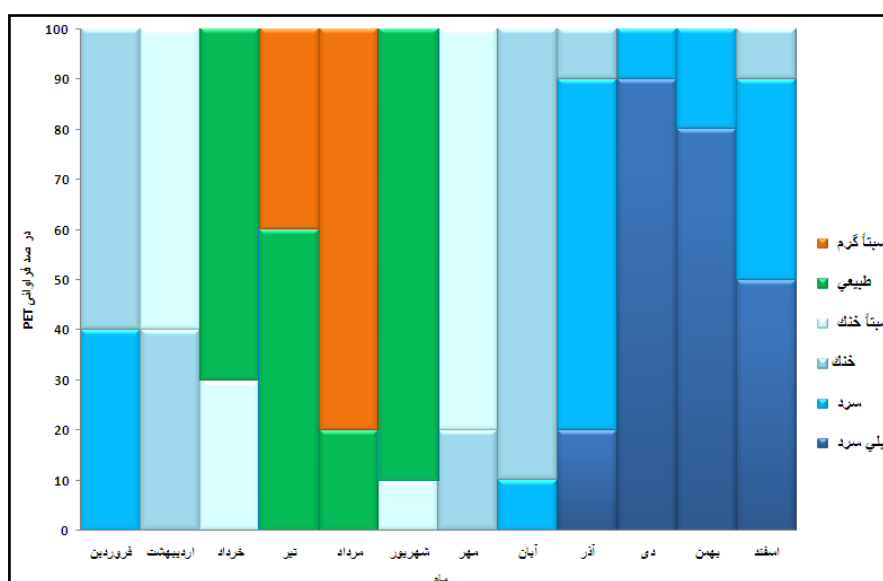
شکل ۳: مقادیر فصلی CP در شهرستان رودسر طی دوره آماری ۱۳۷۵-۱۳۸۹

### ب) نتایج شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET)

احساس راحتی انسان نسبت به محیط اطرافش را نمی‌توان تنها از طریق بررسی یکی از عناصر اقلیمی مشخص کرد بلکه ترکیبی از این عناصر برای تعیین آسایش و راحتی انسان لازم است. به این منظور برای تحلیل شرایط بیوکلیمایی ناحیه مورد مطالعه از شاخص PET (درجه حرارت معادل فیزیولوژی) استفاده شده است. طبقه بندی آسایش با استفاده از جدول ۳ و بر اساس فراوانی ماهانه مقادیر PET طی دوره آماری ۱۳۷۵-۱۳۸۹ انجام گرفت که در شکل ۴ نشان داده شده است.

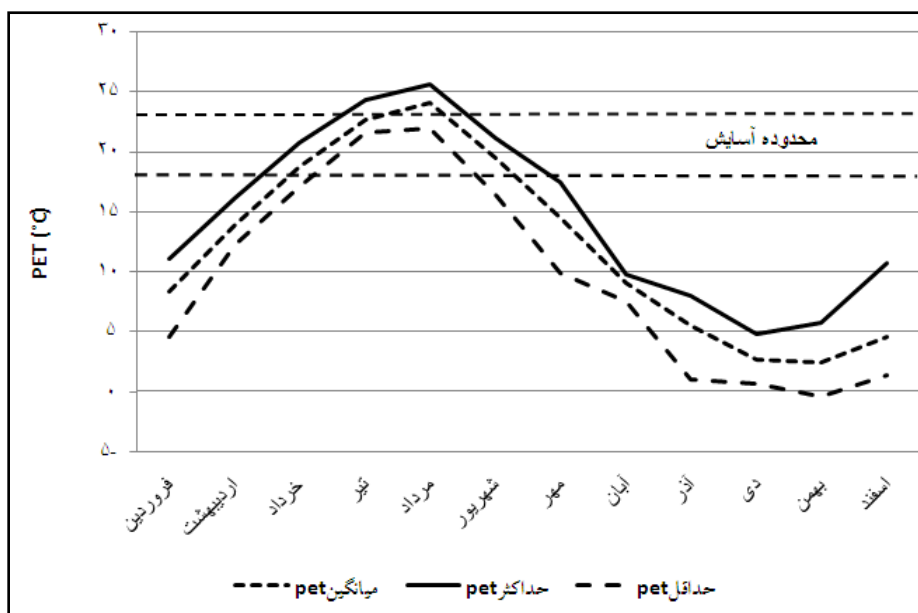


فشار سرما (PET کمتر از ۴ درجه سانتیگراد) در ایستگاه رامسر در ماه‌های دی و بهمن به وقوع پیوسته که درصد آن به ترتیب حدود ۰/۹۰ و ۰/۸۰ می‌باشد. پس در ماه‌های فصل زمستان شرایط آسایش حرارتی فراهم نیست. در ماه‌های خرداد تا شهریور شرایط آسایش برقرار است یعنی از اواخر فصل بهار تا اوایل فصل پاییز شرایط مطلوب حرارتی برای راحتی و آسایش انسان فراهم است. که خرداد و شهریور به ترتیب با ۰/۷۰ و ۰/۹۰ از نظر آسایش و راحتی حرارتی برای انسان مطلوب‌ترین ماه‌ها محسوب می‌شوند. اما فشار گرما (PET بیش از ۲۳ درجه سانتیگراد) در ماه تیر و مرداد مشاهده شده است. که در ماه مرداد مقدار آن حدود ۰/۸۰ بوده که بر این اساس تنش گرمایی در این ماه حکم فرماست. بنابراین با توجه به جدول ۳ اواخر بهار و تابستان از لحاظ آسایش حرارتی محیط، مناسب‌ترین زمان برای گردشگری و تفریح در منطقه محسوب می‌گردند.



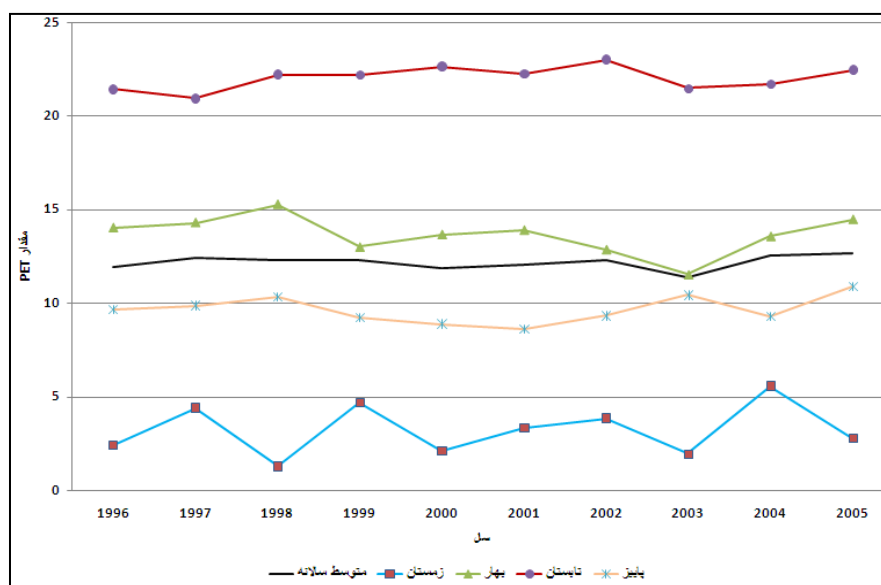
شکل ۴: فراوانی طبقات PET ایستگاه رامسر طی دوره آماری ۱۳۸۹ - ۱۳۷۵

شکل ۵ میانگین، حداقل و حداکثر مقادیر PET را برای دوره مطالعاتی نشان می‌دهد. از روی این شکل می‌توان مشاهده کرد که آسایش حرارتی در فصول بهار و تابستان (خرداد، تیر و شهریور) قرارداد که محدوده آسایش (۲۳-۱۸ درجه سانتیگراد) در روی شکل نشان داده شده است. بالاتر از محدوده آسایش، تنش گرمایی و پایین تر از آن تنش سرمایی می‌باشد و بدترین شرایط بیوکلیمایی در فصل پاییز و زمستان رخ داده است. در مجموع میانگین PET در رامسر ۱۲ درجه سانتیگراد بوده و حداکثر مطلق ۲۵/۶ درجه سانتیگراد در ماه مرداد و حداقل مطلق ۰/۴- درجه سانتیگراد در ماه بهمن رخ داده است



شکل ۵: میانگین، حداقل و حداکثر ماهانه PET ایستگاه رامسر طی دوره آماری ۱۳۷۵ - ۱۳۸۴

در شکل ۶ مقادیر سالانه و فصلی PET نشان داده شده است. مقدار PET در منطقه مورد مطالعه در فصل تابستان ۲۲ درجه سانتیگراد و در بهار ۱۴ درجه سانتیگراد بدست آمد. بنابراین با توجه به این مقادیر و از روی شکل می‌توان فهمید که شرایط بیوکلیمایی و آسایش حرارتی مطلوب در فصول تابستان و بهار قرار دارد. برای اینکه مقادیر PET این دو فصل از متوسط سالانه (۱۲ درجه سانتیگراد) بالاتر می‌باشد. فصول پاییز و زمستان به ترتیب با مقدار PET، ۱۰ و ۳ درجه سانتیگراد از بدترین شرایط بیوکلیمایی برخوردار هستند.



شکل ۶ مقادیر فصلی و سالانه PET ایستگاه رامسر طی دوره آماری ۱۳۷۵ - ۱۳۸۹

### ج) نتایج حاصل از مدل کی و ومپلو

بر اساس روش کی و ومپلو، در بخش جلگه ای منطقه در ماه‌های فروردین، اردیبهشت، شهریور و مهر امکان انجام پیاده روی، ورزش‌های هوایی و ساحلی، انواع دو و قایقرانی، دوچرخه سواری، تیر اندازی و ماهیگیری تفریحی فراهم می‌باشد. ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور نیز برای ورزش‌های آبی نظیر شنا، اسکی روی آب و جت اسکی مناسب هستند. در بخش کوهپایه، شش ماهه نخست سال و اوایل پائیز برای ورزش‌های هوایی، کوهپیمایی، پیاده روی، دوچرخه سواری کوهستانی و اسب سواری مناسب می‌باشد. و در ماه‌های سرد سال نیز امکان انجام شکار تفریحی، ماهیگیری در رودخانه‌های منطقه، اسکی و سورتمه رانی وجود دارد.

در ارتفاعات به علت وجود مه در منطقه، از اوایل اردیبهشت تا پایان مهرماه، از لحاظ اقلیمی شرایط اجرای ورزش‌های هوایی، انواع دو، اسب سواری، کوه پیمایی و تیراندازی فقط در ساعاتی از روز فراهم است و هم چنین در ماه‌های سرد سال، امکان انجام ورزش‌های زمستانی مانند انواع اسکی و سورتمه رانی و شکار تفریحی در منطقه مهیا می‌باشد.

جدول ۶ اشتراک زمانی روش‌های مورد استفاده در این تحقیق را نشان می‌دهد. همان طوریکه در جدول مشخص است. ماه‌های خرداد تیر و شهریور برای انجام فعالیت‌های ورزشی و جذب گردشگر مناسب ترین ماه‌ها هستند و آسایش اقلیمی در این ماه‌ها برقرار است که اطلاع از آن برای گردشگران، سازمان دهندگان، برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران گردشگری بسیار مفید و حیاتی است.

جدول ۶ اشتراک زمانی روش بیکر، مدل کی و ومپلو و دمای معادل فیزیولوژی در شهرستان رودسر

روش	ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
بیکر	-	*	*	*	*	-	*	*	-	-	-	-	-
کی و ومپلو	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
دمای معادل فیزیولوژی	-	-	*	*	*	-	*	-	-	-	-	-	-
اشتراک زمانی	-	-	-	*	*	-	*	-	-	-	-	-	-

منبع: یافته‌های پژوهش

### نتیجه‌گیری

در برنامه‌ریزی‌های گردشگری نمی‌توان به نتایج حاصل از روش‌هایی که از یک و یا دو عنصر اقلیمی استفاده می‌کند اعتماد کرد. در این مطالعه سه روش بیکر، روش PET و کی و ومپلو جهت مقایسه باهم دیگر به کار گرفته شد. با توجه به این که در بخش جلگه ای، کوهپایه ای و ارتفاعات منطقه مورد مطالعه فعالیت‌های ورزشی خاصی انجام می‌گیرد لذا بر اساس نتایج روش کی و ومپلو، در تمام ایام سال با توجه به پتانسیل‌های طبیعی منطقه امکان جذب گردشگر ورزشی فراهم است (جدول ۶). اما نتایج روش PET به علت استفاده ترکیبی از عناصر اقلیمی، موقعیتی و فردی اطلاعات بیشتری درباره شرایط حرارتی محیط می‌دهد. بنابراین این شاخص بهتر از سایر روش‌ها می‌تواند شرایط درجه حرارت محیط را منعکس نماید و برای ارزیابی مولفه آسایش حرارتی در اقلیم‌های متفاوت مناسب‌تر و معتبرتر است.

شهرستان رودسر، از یک طرف به علت قرار گرفتن در مسیر جاده اصلی غرب به شرق کشور، نزدیکی به پایتخت و مرکز استان و از طرف دیگر به علت برخورداری از اقلیم مساعد به ویژه در بهار و تابستان، هم جواری با ساحل دریا، جنگل‌های انبوه، منابع و تفرج گاه‌های آبی، نوار ساحلی ماسه ای با شیب ملایم و وجود مراکز تفریحی و ورزشی طبیعی می‌تواند به عنوان یکی از مساعدترین مناطق برای توسعه ی گردشگری بخصوص گردشگری ورزشی در آید. با توجه به نتایج حاصله در این پژوهش می‌توان با برنامه‌ریزی دقیق و اصولی توسط سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و سازمان تربیت بدنی و کمیته ملی المپیک و دیگر دستگاه‌های مسئول استان، بخش عظیمی از گردشگران را از طریق گردشگری ورزشی جذب منطقه نمود. اگر گردشگری ورزشی بطور مطلوب طرح ریزی شود می‌تواند ضمن حفاظت و مدیریت بهینه منافی را برای جوامع بومی و اقتصاد محلی به همراه داشته باشد.

### منابع

- جکسون، راجر و پالمر، ریچارد، (۲۰۰۱). **راهنمای مدیریت ورزشی**، ترجمه محمد خبیری و همکاران، ۱۳۸۰، انتشارات کمیته بین المللی المپیک، چاپ اول، تهران
- جهانبخش، سعید، (۱۳۷۷). ارزیابی زیست اقلیم انسانی تبریز و نیازهای حرارتی ساختمان، **فصلنامه تحقیقات جغرافیایی**، شماره ۴۸
- ذوالفقاری، حسن، (۱۳۸۶)، تعیین تقویم زمانی مناسب برای گردش در تبریز با استفاده از شاخص‌های دمای معادل فیزیولوژیک (PET) و متوسط نظر سنجی پیش بینی شده (PMV)، **پژوهش‌های جغرافیایی**، شماره ۶۲
- رجایی مدرس، محمدعلی، (۱۳۸۵)، بررسی قابلیت‌ها و پتانسیل‌های توریسم ورزشی در ایران و تاثیر آن در توسعه شهرها، **اولین همایش ملی شهر و ورزش**، تهران
- رضوانی، مجتبی، (۱۳۸۷)، شناسایی، طرح و توصیف توان‌های محیطی و جاذبه‌های طبیعت گردی استان گیلان، سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، تهران
- رضوانی نژاد، رحیم، (۱۳۷۹)، المپیزم و المپیک زمستانی، **فصلنامه المپیک**، شماره ۳ و ۴ (پیاپی ۱۸)، انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، تهران
- فرهنگ آبادی‌های شهرستان رودسر**، (۱۳۸۶)، معاونت طرح و برنامه‌ریزی استانداری گیلان، رشت
- قیامی راد، امیر، (۱۳۸۷)، رابطه دیدگاه مدیران ورزشی و مدیران گردشگری، **فصلنامه المپیک**، شماره ۲ پیاپی، انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، تهران
- کاشف، میر محمد، (۱۳۸۸)، **مدیریت اماکن و فضاهای ورزشی**، نشر بامداد، چاپ اول
- کاویانی، محمدرضا، (۱۳۷۱)، ارزیابی اقلیم حیاتی و آستانه‌های تحریک آن در سواحل جنوبی خزر و دامنه‌های شمالی البرز میانی، **پژوهش‌های جغرافیایی**، دوره ۲۹، دانشگاه تهران
- مجتبوی، سید کوروش و بهمن پور، هومن، (۱۳۸۷)، **توریسم ورزشی**، انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، تهران
- همافر، فاضله و هنری، حبیب، (۱۳۸۸)، نقش گردشگری ورزشی در اشتغال و درآمد زایی از دیدگاه گردشگران، مدیران و ذی نفعان، **کنگره ملی مدیریت ورزشی**، شهرکرد

- Becker F., 1972. Bioklimatische Reizstufen für eine Raumbeurteilung zur Erholung, Forschungs- und Sitzungsberichte der. Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover, 76:45-61
- Johnstone , k.2007.climate change impacts and tourism.uk climate impact programmer,24 th April,London
- Farajzadeh,H.Matzarakis,A.2009,Quantfication of climate for tourism in the northwest of Iran,Meteorological Applications,volume 16.Issues 4,pages 545-555,December 2009
- Kay,j and Vamplew.w,2002.Weather Beaten sport in the British climate.Mainstream Publishing,Edinburgh
- Matzarakis,A.1995.climate and Bioclimate information for tourism in Greece.Meteorological Institue of Freiburg , Werderring 10 , D-79085 Freiburg.Germany.pp 171-183
- Perry,A.1993,Recreation and Tourism and Cultural Envinroments.pp 42-46
- Perry,A.2003,Sports tourism and climate variability,Department of Geography , university of Wales Swansea. pp174-179
- Ramezani Gourab.B and Foroughe. P, (2010) Climatic potential of sport tourism in Anzali-Rezvanshahr coastal belt, South-west of Caspian Sea, Iran, Caspian J. Env. Sci. 2010, Vol. 8 No.1 pp. 73~78

